

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана,
д.т.н., профессор

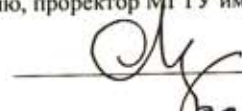
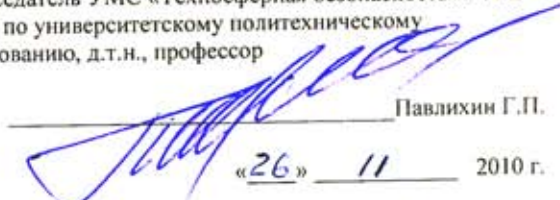
 Александров А.А.



2010 г.

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА)
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рекомендована Министерством образования и науки Российской Федерации
для всех направлений высшего профессионального образования
(бакалавриат и специалитет)

<p>Зам. Председателя УМО вузов по университетскому политехническому образованию, проректор МГТУ им. Н.Э. Баумана</p> <p> Коршунов С.В.</p> <p>«29» 11 2010 г.</p>	<p>Председатель УМС «Техносферная безопасность» УМО вузов по университетскому политехническому образованию, д.т.н., профессор</p> <p> Павлюхин Г.П.</p> <p>«26» 11 2010 г.</p>
--	--

МОСКВА 2010 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего профессионального образования (бакалавриата) и специалитета

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается *готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.*

Основными обобщенными задачами дисциплины (компетенциями) являются:

- **приобретение** понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- **овладение** приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- **формирование:**
 - культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
 - культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
 - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
 - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
 - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
 - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать:** основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- **уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- **владеть:** законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Предметная область дисциплины, обеспечивающая достижение поставленных целей, включает изучение окружающей человека среды обитания, взаимодействия человека со средой обитания, взаимовлияние человека и среды обитания с точки зрения обеспечения безопасной жизни и деятельности, методов создания среды обитания допустимого качества.

Ядром содержательной части предметной области является круг опасностей, определяемых физическими полями (потоками энергии), потоками вещества и информации.

Объектами изучения в дисциплине являются биологические и технические системы как источники опасности, а именно: человек, коллективы людей, человеческое сообщество, природа, техника, техносфера и ее компоненты (среда производственная, городская, бытовая), среда обитания в целом как совокупность техносферы и социума, характеризующаяся набором физических, химических, биологических, информационных и социальных факторов, оказывающих влияния на условия жизни и здоровье человека.

Изучение объектов как источников опасности осуществляется в составе систем **«человек-техносфера»**, **«техносфера-природа»**, **«человек-природа»**. Изучение характеристик объектов осуществляется в сочетании **«объект, как источник опасности – объект защиты»**.

Объектами защиты являются человек, компоненты природы и техносферы.

Центральным изучаемым понятием дисциплины является опасность – потенциальное свойство среды обитания, ее отдельных компонентов, проявляющееся в нанесении вреда объекту защиты, в качестве которого может выступать и сам источник опасности.

В предметной области изучаются основные виды и характеристики опасностей, условия их реализации, характер их проявления и влияния на объекты защиты, прежде всего, на человека и природу.

Вред – это утрата, повреждение или ухудшение состояния объекта защиты.

В дисциплине изучаются основные источники опасности, которые характеризуются набором факторов, способных нанести вред, и степенью их опасности – риском и уровнем (количественным значением) вредных факторов при реализации опасности.

Риск рассматривается как вероятность проявления опасности с учетом возможных размеров вреда.

Изучаются следующие виды риска: индивидуальный, коллективный, социальный, экологический, профессиональный, производственный, мотивированный и немотивированный, приемлемый.

Другое центральное изучаемое понятие – **безопасность**. *Безопасность - это состояние объекта защиты и системы «человек-среда обитания», при котором риск не превышает приемлемое обществом значение, а уровни вредных факторов потоков вещества, энергии и информации – допустимых величин, при превышении которых ухудшаются условия существования человека и компонентов природной среды.* В дисциплине изучаются виды систем безопасности, методы и средства ее обеспечения.

При изучении дисциплины рассматриваются:

- современное состояние и негативные факторы среды обитания;
- принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные с точки зрения безопасности условия деятельности;
- последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;
- методы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях;
- мероприятия по защите населения и персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях ведения военных действий, и при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

- правовые, нормативные, организационные и экономические основы безопасности жизнедеятельности;
- методы контроля и управления условиями жизнедеятельности.

3. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. 1 зачетная единица равна ориентировочно 30 астрономическим или 36 академическим часам. Рекомендуемое распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы представлено в таблице 1.

Таблица 1. Рекомендуемое распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы*

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	6	216
Аудиторные занятия (всего)	3	108
В том числе:		
Лекции	1,5	54
Практические занятия (ПЗ)	0,5	18
Семинары (С)	0,5	18
Лабораторные работы (ЛР)	0,5	18
Самостоятельная работа (всего)	3	108
В том числе:		
Расчетно-графические работы	0,3	10,8
Реферат	1	36
Другие виды самостоятельной работы (подготовка презентации, доклада)	1	36
Контроль промежуточный и итоговый (балльно-рейтинговый, зачет, экзамен)**	0,7	25,2

* Вуз в зависимости от технологии обучения самостоятельно устанавливает распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы в соответствии с рекомендациями примерной программы

** Вуз самостоятельно устанавливает систему контроля степени освоения дисциплины и квалификации приобретенных компетенций, знаний, умений и навыков, регламентированных Федеральным государственным образовательным стандартом и примерной программой дисциплины, используя рекомендованную примерной программой систему диагностики.

Кроме того, одним из видов учебной работы по освоению дисциплины является самостоятельная работа при разработке **обязательного раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной квалификационной работе (ВКР)**. Трудоемкость самостоятельной работы по подготовке данного раздела ВКР составляет **не менее 2 зачетных единиц** и определяется вузом в зависимости от области знаний и характера ВКР. Указанная трудоемкость является составной частью трудоемкости итоговой государственной аттестации выпускников, устанавливаемой Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-образовательные модули дисциплины, их трудоемкость и рекомендуемые виды учебной работы

Рабочая программа дисциплины должна быть построена по **модульно-блочному принципу**.

Под модулем понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью используемого понятийно-терминологического аппарата. Каждый модуль состоит из трех блоков:

- **инвариантного блока**, включающего ядро (минимум) знаний, законов, принципов, понятий, обладающих значительной временной стабильностью (трудоемкость блока не менее 50% общей трудоемкости дисциплины);

- **вариативных блоков**, состоящих из **блока направления**, под которым следует понимать укрупненную группу области знаний; **блока вузовской образовательной программы** с конкретными научно-практическими знаниями и фактологическим материалом применительно к определенному виду профессиональной деятельности.

Вариативные блоки подразделяются по следующим 6 группам знаний:

I - физико-математические и естественные науки;

II - гуманитарные и социальные науки, культура и искусство;

III - образование и педагогика;

IV - экономика и управление;

V - сфера обслуживания (сервис и туризм);

VI - техника и технологии.

В таблице 2 дано название базовых образовательных модулей дисциплины и рекомендованные виды учебной работы, которые в вузовской рабочей программе детализируются в зависимости от используемых технологий обучения. Трудоемкость модулей в зачетных единицах и видов учебной работы в пределах каждого модуля в учебных часах устанавливается вузом в зависимости от технологии обучения и определяется временными затратами на освоение регламентированного минимума результатов обучений в виде компетенций, знаний, умений и навыков.

Таблица 2 Базовые модули дисциплины, рекомендуемые трудоемкость в зачетных единицах и виды учебной работы для групп областей знаний

№	НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ	Трудоемкость, зачётных единиц						Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	Самостоятельная работа
		Области знаний										
		I	II	III	IV	V	VI					
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	*				*
2	Человек и техносфера.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	*				*
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	1	1	1	1	1	1	*	*	*		*
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	1,5	0,6	0,6	0,8	0,6	1,5	*		*	*	*
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	0,7	1,2	1,2	0,7	1,2	0,7	*		*	*	*
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3		*			*
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	1	1	1	1	1	1	*	*		*	*
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	0,9	0,9	0,9	1,2	0,9	0,9	*	*		*	*
Всего на дисциплину (курс) «Безопасность жизнедеятельности»		6	6	6	6	6	6					

4.2. Дидактический минимум учебно-образовательных модулей дисциплины

Таблица 3 Обязательный дидактический минимум содержания дисциплины и ее учебно-образовательных модулей

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ	ДИДАКТИЧЕСКИЙ МИНИМУМ
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Экологическая, промышленная, производственная безопасности, пожарная, радиационная, транспортная, экономическая, продовольственная и информационная безопасности как компоненты национальной безопасности. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Постиндустриальное общество как общество риска. Концепция общества риска. Значение компетенций в области безопасности для обеспечения устойчивого развития социума. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.

2	Человек и техносфера	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Генезис техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.
3	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных компонентов техносферы и их источников. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, влияние среды на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.
6	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Профессиограмма. Инженерная психология. Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющих на надежность действий операторов. Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек — машина — среда». Ан-

		тропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места.
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	<p>Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.</p> <p>Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Характеристика поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера. Техногенные аварии – их особенности и поражающие факторы.</p> <p>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Терроризм и террористические действия.</p> <p>Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация.</p> <p>Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской помощи. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.</p> <p>Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях.</p>
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	<p>Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, гражданской обороны. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения.</p> <p>Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности.</p> <p>Страхование рисков: экологическое страхование, страхование ответственности владельцев опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков, социальное страхование. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков.</p> <p>Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Система РСЧС и гражданской обороны.</p>

		Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников: основные задачи, принципы и системы менеджмента (экологический менеджмент, менеджмент безопасности труда и здоровья работников)
--	--	--

4.3. Рекомендуемое (примерное) содержание учебно-образовательных модулей

МОДУЛЬ 1 «ВВЕДЕНИЕ В БЕЗОПАСНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ»

Инвариантный блок

Характерные системы "человек - среда обитания". Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа». Понятие техносферы. Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания.

Понятия «опасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников.

Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Транспортная и пожарная безопасность. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.

Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Вред, ущерб – экологический, экономический, социальный. Риск – измерение риска, разновидности риска. Экологический, профессиональный, индивидуальный, коллективный, социальный, приемлемый, мотивированный, немотивированный риски. Современные уровни риска опасных событий.

Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Стихийные бедствия и природные катастрофы.

Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Безопасность и демография. Устойчивое развитие социума в формирующемся обществе риска. Культура безопасности как фактор устойчивого развития.

Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей.

Основные аксиомы и принципы безопасности жизнедеятельности. Аксиома о рискогенности деятельности человека, аксиома о потенциальной опасности среды обитания человека (аксиома об отсутствии нулевых рисков), принцип антропоцентризма в обеспечении безопасности.

Структура дисциплины и краткая характеристика ее основных модулей. Организационно-методические вопросы изучения дисциплины - трудоемкость модулей, виды учебной ра-

боты, система балльно-рейтингового контроля, рекомендуемая последовательность освоения модулей дисциплины.

Блок направления подготовки (области знаний)

Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности. Основные опасности и риски в выбранной области профессиональной деятельности. Отраслевые особенности по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Блок вузовский Региональные особенности и проблемы безопасности. Примеры конкретной деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности применительно к выбранному виду и профилю профессиональной деятельности.

МОДУЛЬ 2 «ЧЕЛОВЕК И ТЕХНОСФЕРА»

Инвариантный блок

Структура техносферы и ее основных компонентов. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная, транспортная и бытовая. Этапы формирования техносферы и ее эволюция.

Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды: ингредиентные, биологические и энергетические загрязнения, деградация природной среды, информационно-психологические воздействия. Виды опасных и вредных факторов техносферы: выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые твердые отходы, информационные и транспортные потоки. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания. Образование смога, кислотных дождей, снижение плодородия почвы и качества продуктов питания, разрушение технических сооружений и т.п. Закон о неизбежности образования отходов жизнедеятельности.

Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Исторические, управленческие и технико-экономические причины формирования неблагоприятной для жизни и существования человека техносферы. Критерии и параметры безопасности техносферы - средняя продолжительность жизни, уровень профессиональных и экологически обусловленных заболеваний.

Неизбежность расширения техносферы. Современные принципы формирования техносферы. Архитектурно-планировочное зонирование территории на селитебные, промышленные и рекреационно-парковые районы, транспортные узлы. Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы. Долгосрочное планирование развития техносферы, минимизация опасных и вредных факторов за счет комплексной и экологической логистики жизненного цикла материальных потоков в техносфере. Понятие о городской и техносферной логистике жизненного цикла продукции и услуг как метод повы-

шения безопасности и формирования благоприятной для человека среды обитания. Культура безопасности личности и общества как фактор обеспечения безопасности в техносфере. Безопасность и устойчивое развитие человеческого сообщества.

Блок направления подготовки (области знаний)

Задачи области знаний и вида профессиональной деятельности в обеспечении безопасности в техносфере. Вклад области знаний в решение проблем безопасности и экологии техносферы. Примеры использования области знаний для обеспечения безопасности.

Блок вузовский

Состояние техносферной безопасности в регионе, городе. Основные проблемы и пути их решения. Примеры конкретной деятельности по профилю профессиональной работы для решения проблем техносферной безопасности.

МОДУЛЬ 3 «ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА И СРЕДУ ОБИТАНИЯ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ»

Инвариантный блок

Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. *Структурно-функциональные* системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Особенности структурно-функциональной организации человека. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристики анализаторов: кожный анализатор - осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, мышечное чувство; восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Время реакции человека к действию раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.

Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека.

Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ в организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека. Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально-разовая в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зо-

ны, в воде (питьевого, рыбо-хозяйственного и культурно-бытового назначения), в почве. Установление допустимых концентраций вредных веществ при их комбинированном действии. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания, вызванные действием вредных веществ. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы.

Основные источники поступления вредных веществ в среду обитания: производственную, городскую, бытовую.

Алкоголь, наркотики и табак как специфические вредные вещества. Особенности их вредного воздействия на человека.

Наночастицы – специфика воздействия на живые организмы и процессов переноса в окружающей среде.

Биологические негативные факторы: микроорганизмы (бактерии, вирусы), макроорганизмы (растения и животные). Классификация биологических негативных факторов и их источников.

Физические негативные факторы

Механические колебания, вибрация. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации.

Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. Действие акустических колебаний - шума на человека, особенности воздействия на человека акустических колебаний различных частотных диапазонов – инфразвуковых, звуковых, ультразвуковых; физиологическое и психологическое воздействие. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Заболевания, в том числе профессиональные, связанные с акустическим воздействием. Влияние шума на работоспособность человека и его производительность труда. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере – их основные характеристики и уровни.

Электромагнитные излучения и поля. Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей – по частотным диапазонам, электростатические и магнитостатические поля. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, особенности воздействия электромагнитных полей различных видов и частотных диапазонов. Заболевания, связанные с воздействием электромагнитных полей. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов, электростатических и магнитостатических полей. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни. Использование электромагнитных излучений в информационных и медицинских технологиях.

Инфракрасное (тепловое) излучение как разновидность электромагнитного излучения. Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере.

Лазерное излучение как когерентное монохроматическое электромагнитное излучение. Частотные диапазоны, основные параметры лазерного излучения и его классификация. Воздействие лазерного излучения на человека и принципы установления предельно-допустимых уровней. Источники лазерного излучения в техносфере. Использование лазерного излучения в культурно-зрелищных мероприятиях, информационных и медицинских технологиях.

Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере.

Ионизирующее излучение. Основные характеристики ионизирующего поля – дозовые характеристики: керма поглощенная, экспозиционная, эквивалентные дозы. Активность радионуклидов. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь. Принципы нормирования ионизирующих излучений, допустимые уровни внешнего и внутреннего облучения – дозовые и производные от них. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Категорирование помещения по степени электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека. Предельно допустимые значения напряжения прикосновения и тока. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током.

Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструмента, подъемно-транспортное оборудование, транспорт. Виды механических травм.

Опасные факторы комплексного характера. Пожаровзрывоопасность: основные сведения о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожара.

Герметичные системы, находящиеся под давлением: классификация герметичных систем, причины возникновения опасности герметичных систем, опасности, связанные с нарушением герметичности.

Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики, возникающие напряженности электрического поля, электростатические заряды. Молния как разряд статического электричества. Виды молний, опасные факторы молнии, её характеристики.

Информационная защита. Основные методы обеспечения психологической и эмоциональной устойчивости при восприятии информационных потоков.

Сочетанное и комбинированное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных и ионизирующих излучений, шума и вибрации.

Блок направления подготовки (области знаний)

Опасные и вредные факторы, связанные с видом деятельности, и их возможные уровни. Примеры реализации опасных и вредных факторов в процессе трудовой деятельности в данной области знаний. Оценка современного состояния отраслевой безопасности и уровня вредных факторов.

Блок вузовский

Региональный комплекс естественных, антропогенных и техногенных негативных факторов. Опасности и вредные факторы профессиональной деятельности – конкретные примеры уровней негативных факторов.

МОДУЛЬ 4 «ЗАЩИТА ЧЕЛОВЕКА И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОТ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ ПРИРОДНОГО, АНТРОПОГЕННОГО И ТЕХНОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ»

Инвариантный блок

Основные принципы защиты. Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.

Защита от химических и биологических негативных факторов. Общие задачи и методы защиты: рациональное размещение источника по отношению к объекту защиты, локализация источника, удаление вредных веществ из защитной зоны, применение индивидуальных и коллективных средств очистки и защиты.

Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация; естественная и механическая вентиляция; общеобменная и местная вентиляция, приточная и вытяжная вентиляция, их основные виды и примеры выполнения. Требования к устройству вентиляции.

Очистка от вредных веществ атмосферы и воздуха рабочей зоны. Основные методы, технологии и средства очистки от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газоуловителей. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Защита от загрязнения водной среды. Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых и нерастворимых вредных веществ. Сущность механических, физико-химических и биологических методов очистки воды.

Рассеивание и разбавление вредных выбросов и сбросов. Понятие предельно допустимых и временно согласованных выбросов и сбросов. Сущность рассеивания и разбавления.

Методы обеспечения качества питьевой воды и водоподготовка. Требования к качеству питьевой воды. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды. Хлорирование, озонирование, ультрафиолетовая и термическая обработка. Сорбционная очистка, опреснение и обессоливание питьевой воды. Достоинства и недостатки методов, особенности применения. Коллективные и индивидуальные методы и средства подготовки питьевой воды. Модульные системы водоподготовки, индивидуальные устройства очистки питьевой воды.

Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, биологические, токсичные – классы токсичности. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации и захоронения отходов. Отходы как вторичные материальные ресурсы. Методы переработки и регенерации отходов. Примеры вторичного использования отходов как метод сохранения природных ресурсов.

Защита от энергетических воздействий и физических полей. Основные принципы защиты от физических полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучений – поглощение и отражение энергии.

Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты. Контроль уровня вибрации.

Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты: снижение звуковой мощности источника шума, рациональное размещение источника шума и объекта защиты относительно друг друга, защита расстоянием, акустическая обработка помещения, звукоизоляция, звукопоглощение, экранирование и применение глушителей шума. Принцип снижения шума в каждом из методов и области их использования. Особенности защиты от инфра-и ультразвука. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня интенсивности звука.

Защита от электромагнитных излучений, статических электрических и магнитных полей. Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений - электромагнитное экранирование, электростатическое экранирование, магнитостатическое экранирование. Эффективность экранирования. Особенности защиты от излучений промышленной частоты. Понятие о радиопрогнозе на местности, особенности размещения источников излучения радиочастотного диапазона. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона.

Защита от лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Общие принципы защиты от лазерного излучения.

Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Теплоизоляция, экранирование – типы теплозащитных экранов.

Защита от ионизирующих излучений. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений – особенности защиты от основных видов излучений (гамма, рентгеновского, бета, альфа и нейтронного излучения). Особенности контроля уровня ионизирующих излучений различных видов.

Методы и средства обеспечения электробезопасности. Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление (требования к выполнению заземления), зануление, устройства защитного отключения. Принципы работы защитных устройств – достоинства, недостатки, характерные области применения, особенности работы применительно к различным типам электрических сетей. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Контроль параметров электросетей – напряжения, тока, изоляции фаз, определение фазы.

Защита от статического электричества. Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов; методы, устраняющие образующие заряды. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.

Защита от механического травмирования. Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление. Правила обеспечения безопасности при работе с ручным инструментом. Особенности обеспечения безопасности подъемного оборудования и транспортных средств.

Обеспечение безопасности систем под давлением. Предохранительные устройства и системы, маркировка и окраска сосудов и баллонов, регистрация и техническое освидетельствование систем под давлением.

Анализ и оценивание техногенных и природных рисков. Предмет, основные понятия и аппарат анализа рисков. Риск как вероятность и частота реализации опасности, риск как вероятность возникновения материального, экологического и социального ущерба. Качественный анализ и оценивание риска – предварительный анализ риска, понятие деревьев отказов, событий, причин и последствий. Количественный анализ и оценивание риска – общие принципы численного оценивания риска. Методы использования экспертных оценок при анализе и оценивании риска. Понятие опасной зоны и методология ее определения.

Знаки безопасности: запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указательные, пожарной безопасности, эвакуационные, медицинского и санитарного назначения.

Блок направления подготовки (области знаний)

Типовые методы защиты от негативных факторов в сфере профессиональной деятельности. Примеры выполнения и реализации методов и средств защиты человека в профессиональной сфере деятельности. Оценка современного обеспечения средствами защиты в отрас-

ли и сфере профессиональной деятельности.

Блок вузовский

Особенности реализации защитных мер для данного профиля профессиональной деятельности.

МОДУЛЬ 5 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА»

Инвариантный блок

Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

***Микроклимат помещений.** Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции и кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности; средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении.*

***Освещение и световая среда в помещении.** Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. *Характеристики освещения и световой среды.* Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы освещения. *Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света:* типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света. *Светильники:* назначение, типы, особенности применения. *Цветовая среда:* влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения.*

Блок направления подготовки (области знаний)

Оптимальная световая среда и ее организация при выполнении работ, связанных со сферой профессиональной деятельности. Комфортные климатические условия для выполнения определенных видов работ в сфере профессиональной деятельности. Конкретные примеры расчетов и выбора систем вентиляции, кондиционирования и освещения, создание цветового интерьера.

Блок вузовский

Обеспечение оптимальных условий деятельности по данному профессиональному профилю – примеры создания световых и климатических условий на рабочем месте.

МОДУЛЬ 6 «ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

Инвариантный блок

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы: память, внимание, восприятие, мышление, чувства, эмоции, настроение, воля, мотивация. *Психические свойства:* характер, темперамент, психологические и социальные типы людей. *Психические состояния:* длительные, временные, периодические. Чрезмерные формы психического напряжения. Влияние алкоголя, наркотических и психотропных средств на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Особенности групповой психологии. Профессиограмма. Инженерная психология. Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющих на надежность действий операторов.

Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Количественная оценка условий труда на производстве. Особенности работы во вредных условиях труда.

Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места: выбор положения работающего, пространственная компоновка и размерные характеристики рабочего места, взаимное положение рабочих мест, размещение технологической и организационной оснастки, конструкции и расположение средств отображения информации. Техническая эстетика.

Требования к организации рабочего места пользователя компьютера и офисной техники.

Блок направления подготовки (области знаний)

Психофизиологические особенности труда в сфере профессиональной деятельности. Оценка тяжести и напряженности труда в профессиональной области, их характеристика и особенности. Роль профессиональной области знаний в совершенствовании и организации условий труда. Особенности организации рабочих мест в сфере профессиональной деятельности.

Блок вузовский

Обеспечение оптимальных условий деятельности по данному профессиональному профилю – примеры создания световых и климатических условий на рабочем месте, эргономика рабочих мест, оценка тяжести и напряженности труда для конкретных видов работ, связанных с конкретным профилем профессиональной деятельности.

МОДУЛЬ 7 «ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ В УСЛОВИЯХ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ»

Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. *Пожарная защита.* Пассивные и активные методы защиты. *Пассивные методы защиты:* зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противодымная защита. *Активные методы защиты:* пожарная сигнализация, способы тушения пожара. *Огнетушащие вещества:* вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. *Системы пожаротушения:* стационарные водяные установки (спринклерные, дренчерные), установки водопенного тушения, установки газового тушения, установки порошкового тушения. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. *Классификация взрывчатых веществ.* Взрывы газоздушных и пылевоздушных смесей. Ударная волна и ее основные параметры.

Радиационные аварии. Их виды, основные опасности и источники радиационной опасности. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Зонирование террито-

рий при радиационном загрязнении территории. Понятие радиационного прогноза. Определение возможных доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения. Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.

Аварии на химически опасных объектах. Группы и классы опасности, основные химически опасные объекты. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Химически опасная обстановка. Зоны химического заражения. Химический контроль и химическая защита. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ.

Гидротехнические аварии. Основные опасности и источники гидротехнических и гидродинамических аварий.

Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.

Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Укрытие в приспособленных и специальных сооружениях. Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Понятие об устойчивости объекта. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС.

Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм, характер и особенности террористических действий. Меры борьбы с терроризмом. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.

Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Способы ведения спасательных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций. Основы медицины катастроф.

Блок направления подготовки (области знаний)

Роль и место профессиональной области знаний в прогнозировании и профилактике чрезвычайных ситуаций. Особенности действий профессиональных кадров данной предметной области в условиях чрезвычайных ситуаций различных видов. Особенности обеспечения пожарной безопасности и пожарной профилактики в сфере профессиональной деятельности.

Блок вузовский

Характеристика региона с точки зрения опасности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Наиболее характерные природные стихийные явления: краткая характеристика их параметров и характера проявления. Потенциально опасные техногенные объекты региона: характеристика опасностей и правила действий в условиях их возможного применения. Роль и место конкретного профессионального профиля деятельности в прогнозировании и предотвращении чрезвычайных происшествий и экстремальных ситуаций, особенности профессиональной деятельности в условиях реализации чрезвычайных ситуаций того или иного вида.

МОДУЛЬ 8 «УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Инвариантный блок

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Концепции национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации – основные положения. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения. Требования безопасности в технических регламентах. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах.

Законодательство об охране окружающей среды. Экологическая доктрина Российской Федерации. Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» - основные положения. Структура законодательной базы - основные законы. Международные правовые основы охраны окружающей среды.

Система стандартов «Охрана природы» (ОП) - структура и основные стандарты.

Законодательство об охране труда. Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Законодательные акты директивных органов. Подзаконные акты по охране труда.

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Правила и инструкции по охране труда.

Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Структура законодательной базы - основные законы и их сущность: Федеральный законы РФ «О пожарной безопасности», «Технический регламент о требованиях

пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О радиационной безопасности населения».

Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) - структура и основные стандарты.

Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического управления безопасностью и основные принципы регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды.

Экономика природопользования. Понятие эколого-экономического ущерба, его основные составляющие. Принципы «загрязнитель платит» и «природопользователь платит», практические методы их реализации. Платежи за загрязнение окружающей среды и платность пользования природными ресурсами как экономические механизмы рационального природопользования. Эколого-экономический ущерб – методы и проблемы его оценки и расчета. Понятия прямых и косвенных эколого-экономических ущербов. Экологические экстерналии и их основные виды. Штрафы за загрязнение окружающей среды. Сущность «торговли загрязнениями» - особенности, достоинства и недостатки, примеры реализации, торговля квотами на выбросы парниковых газов.

Экономика безопасности труда. Социально-экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда – основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Экономика чрезвычайных ситуаций. Эколого-экономические и социально-экономические составляющие ущерба от чрезвычайных ситуаций. Экономическая эффективность превентивных мер по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

Страхование рисков: экологическое страхование, страхование опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Компенсационная, превентивная и инвестиционная экономические функции страхования ответственности. Экологическое страхование – проблемы и страховые риски. Страхование ответственности предприятий – источников повышенной опасности. Страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Министерства, агентства и службы – их основные функции, обязанности, права и ответственность в области различных аспектов безопасности. Управление экологической, промышленной и производственной безопасностью в регионах, селитебных зонах, на предприятиях и в организациях. Надзор в сфере безопасности – основные органы надзора, их функции и права.

Кризисное управление в чрезвычайных ситуациях – российская система управления в чрезвычайных ситуациях – система РСЧС, система гражданской обороны – сущность структуры, задачи и функции.

Организация мониторинга, диагностики и контроля состояния окружающей среды, промышленной безопасности, условий и безопасности труда. Государственная экологическая экспертиза и оценка состояния окружающей среды, декларирование промышленной безопасности, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест – понятие, задачи, основные функции, сущность, краткая характеристика процедуры проведения. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Порядок расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Аудит и сертификация состояния безопасности. Экологический аудит и экологическая сертификация, сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда – сущность и задачи.

Основы менеджмента в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников: основные задачи, принципы и сущность менеджмента. Сущность цикла «Деминга-Шухарта» менеджмента качества: политика в области безопасности, контроль и измерение параметров, корректировка и постоянное совершенствование.

Блок направления подготовки (области знаний)

Роль профессиональной области знаний в управлении и организации безопасностью жизнедеятельности. Законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность. Особенности управления безопасностью труда в профессиональной области деятельности. Особенности менеджмента безопасности в области профессиональной деятельности, функции и задачи в структуре системы менеджмента безопасности в организации.

Блок вузовский

Нормативные акты, регламентирующие вопросы безопасности для конкретного профиля профессиональной деятельности, особенности их применения в профессиональной деятельности. Региональная система управления безопасностью, региональные законодательные и

нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы безопасности. Эколого-экономические и социально-экономические ущербы, связанные с вопросами безопасности, в регионе, их структура, природоресурсный потенциал и природоемкость экономического потенциала региона. Роль и задачи профиля профессиональной деятельности в управлении безопасностью жизнедеятельности, снижении эколого-экономических и социально-экономических ущербов, ресурсо- и энергосбережении.

Каждый содержательный учебно-образовательный модуль ориентирован на достижение совокупности регламентированных стандартом и примерной программой компетенций, приобретение определенных знаний, умений и навыков в области безопасности жизнедеятельности. В табл.4 представлено соответствие содержания каждого модуля и результатов обучения, что позволяет оценить вклад каждого учебно-образовательного модуля в достижение целей модульного образовательного курса.

Таблица 4. Соответствие содержания требуемым результатам обучения

№№	РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	Учебно-образовательные модули							
		Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5	Модуль 6	Модуль 7	Модуль 8
1	Обобщенные общекультурные и профессиональные компетенции:								
1.1	понимание проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;	*	*	*			*	*	*
1.2	способность рационализации жизнедеятельности, ориентация на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;	*	*		*				*
1.3	культура безопасности, экологическое сознание и риск-ориентированное мышление, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;	*	*	*	*			*	
1.4	культура профессиональной безопасности, способность идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;		*	*	*			*	*
1.5	готовность к применению профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечению безопасности и улучшению условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;				*	*	*		
1.6	способность к самостоятельному повышению уровня культуры безопасности и мотивированность на это;	*	*	*	*	*	*	*	
1.7	способность к оцениванию вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;	*			*			*	*
1.8	способность к аргументированному обоснованию своих решений с точки зрения безопасности.	*	*	*	*	*		*	*
2	Дисциплинарные компетенции (знания, умения, владения):								
	знания:								
2.1	основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;		*	*		*		*	
2.2	методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;				*			*	
2.3	современного состояния и основных негативных факторов среды обитания;	*	*						

2.4	принципов обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий деятельности;				*	*	*		
2.5	последствий воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов;			*					*
2.6	базовых методов идентификации опасности;			*				*	
2.7	основных методов и средств обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;							*	
2.8	основных способов повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях;							*	
2.9	мероприятий по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия, и основных способов ликвидации их последствий;							*	
2.10	базовых законодательных и нормативных правовых основ обеспечения безопасности жизнедеятельности;								*
2.11	основных методов управления безопасностью жизнедеятельности;								*
	умения:								
2.12	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск;			*	*				
2.13	выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;				*				
2.14	выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;					*	*		
	владение:								
2.15	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;								*
2.16	базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;							*	
2.17	базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды;	*	*	*	*			*	
2.18	методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека.			*	*				

4.4 Примерный лабораторный практикум

Лабораторный практикум является формой групповой аудиторной работы в малых группах. Основной целью лабораторного практикума является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, знакомство с приборным и аппаратурным обеспечением безопасности, способами контроля и измерения опасных и вредных факторов. Лабораторный практикум рекомендуется организовывать по 3, 4 и 5 учебно-образовательным модулям. Содержание лабораторного практикума различается в зависимости от профессиональной области знаний, по которой осуществляется обучение. В табл. 5 представлен перечень лабораторного практикума, рекомендуемый для различных образовательных областей знаний, а также определены его основные цели, которые должны быть достигнуты.

Таблица 5 Лабораторный практикум

№ пп.	Учебно-образовательный модуль. Цели лабораторного практикума	Примерный перечень и наименование лабораторных работ	Рекомендуется для области знаний					
			I	II	III	IV	V	VI
1.	Модуль 3 Цель: знакомство с приборами контроля основных параметров среды обитания; приобретение инструментальных компетенций и навыков обращения с приборными и диагностическими средствами.	Определение уровня шума (звукового давления) на территории и в помещении	*	*	*	*	*	*
		Определение уровня вибрации в помещении	*					*
		Определение мощности гамма-излучения на территории и в помещении	*	*	*	*	*	*
		Определения уровня электромагнитного, электрического и магнитного поля источника излучения	*	*	*	*	*	*
		Определение концентрации вредного вещества в помещении и на территории	*					*
		Определение качества питьевой воды	*	*	*	*	*	*
		Определение загрязнённости пищевого продукта нитратами	*	*	*	*	*	*
		Определение загрязнённости пищевого продукта радионуклидами	*	*	*	*	*	*
2.	Модуль 4 Цель: Знакомство с основными методами и средствами защиты среды обитания и человека от негативного техногенного воздействия. Приобретение навыков их выбора и применения в жизни и профессиональной деятельности	Исследование эффективности методов и средств защиты от шума на производстве и в жилых зонах.	*					*
		Исследование эффективности методов и средств защиты от электромагнитных излучений.	*					*
		Исследование эффективности методов и средств защиты от вибрации в производственных условиях и в жилых зонах.	*					*
		Исследование эффективности методов и средств защиты от тепловых излучений.	*					*
		Исследование эффективности средств защиты от ионизирующих излучений.	*					*
		Исследование эффективности средств обеспечения электробезопасности.	*	*	*	*	*	*
		Исследование эффективности средств защиты воздушной среды	*	*	*			*
		Исследование эффективности средств очистки сточных вод.	*					*
		Исследование эффективности бытовых водоочистных устройств	*	*	*	*	*	*
		Контроль безопасности ручного электрифицированного инструмента.						*
3.	Модуль 5 Цель: Знакомство с факторами, влияющими условия работы и работоспособность человека. Приобретение навыков создания комфортных условий для труда и отдыха.	Исследование микроклиматических параметров воздуха рабочей зоны в помещении	*	*	*	*	*	*
		Исследование параметров естественного освещения в помещении.	*	*	*	*	*	*
		Исследование параметров искусственного освещения.	*	*	*	*	*	*

Лабораторный практикум должен быть полностью обеспечен учебными и методическими пособиями и указаниями по каждой работе, а также приборной и аппаратурной техникой, адаптированной под учебный процесс. Перед проведением лабораторных занятий студенты должны освоить требуемый теоретический материал и процедуры выполнения лабораторной работы по выданным им предварительно учебным и методическим материалам.

Наиболее эффективно проведение лабораторных занятий на базе промышленных и научно-исследовательских лабораторий вуза, предприятий и организаций под руководством специалиста-практика. Возможно использование компьютерных программ, моделирующих эксперимент, но как дополнительный, а не основной инструментальный лабораторного практикума, расширяющий диапазон и возможности исследований.

4.5 Примерная тематика семинарских занятий

Семинарские занятия являются формой групповой аудиторной учебной работы под руководством преподавателя. Занятия проводятся в малых группах. Основной целью занятий является формирование умений в наиболее сложных и общезначимых вопросах безопасности, решении расчетных и практико-ориентированных задач. В начале занятия преподаватель определяет тематику занятия, разбирает типовые способы решения расчетных и организационных задач по тематике, после чего студенты под руководством и при консультировании преподавателя выполняют индивидуальные или групповые задания. Семинарские занятия рекомендуется проводить по 4, 5, 7 и 8 учебно-образовательным модулям. Примерная тематика семинарских занятий в зависимости от области знаний обучающихся и цели занятий представлены в табл.6.

Таблица 6 Семинарские занятия

№ пп.	Учебно-образовательный модуль. Цели семинара	Примерная тематика семинара	Рекомендуется для области знаний					
			I	II	III	IV	V	VI
1.	Модуль 4 Цель: формирование умений выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и природной среды от техногенного воздействия	Выбор и расчет средств очистки выбросов в атмосферный воздух.	*					*
		Выбор и расчет систем электробезопасности в сетях переменного переменного тока с напряжением до 1000 В.	*	*	*	*	*	*
		Принципы создания благоприятной акустической среды и акустические расчеты	*				*	*
		Опасные зоны, расчет их размеров и способы локализации опасных зон	*					*
		Организация общеобменной и местной вентиляции в помещении и рабочей зоне для оздоровления воздуха и удаления вредных веществ	*	*	*	*	*	*
2.	Модуль 5 Цель:	Принципы формирования световой среды в рабочей зоне, зоне отдыха, быту, расчет освещения	*	*	*	*	*	*

	формирование навыков создания благоприятных световых и климатических условий в рабочей зоне, зоне отдыха и быту.	Способы организации вентиляции и кондиционирования для создания благоприятных микроклиматических условий на рабочем месте, определение требуемой производительности	*	*	*	*	*	*
3	Модуль 7 Цель: овладение способами определения опасных зон, организации работы в чрезвычайных ситуациях, проведения неотложных спасательных и восстановительных работ	Категорирование помещений и зданий по взрывопожароопасности	*	*	*	*	*	*
		Определение границ и структуры зон очагов поражения при химическом и радиоактивном заражении, при пожарах и взрывах	*					*
		Организация работы предприятия в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	*	*	*	*	*	*
		Организация и проведение спасательных работ и ликвидации последствий при аварии, катастрофе, стихийном бедствии	*	*	*	*	*	*
4	Модуль 8 Цель: Формирование умений проведения простейших экономических расчетов и оценок, связанных с экологическими и социальными аспектами безопасности, приобретение навыков организации менеджмента безопасности на предприятии	Расчет эколого-экономических ущербов и эффективности природоохранных мероприятий					*	*
		Расчет эффективности мероприятий по повышению безопасности и условий труда					*	*
		Организация и внедрение системы экологического менеджмента	*	*	*	*	*	*
		Организация и внедрение системы менеджмента безопасности и здоровья работников	*	*	*	*	*	*
		Расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду					*	*
		Страхование ответственности – экологическое и социальное страхование	*	*	*	*	*	*

Семинарские занятия по каждой теме должны быть обеспечены учебными пособиями с набором вариативных расчетных и организационно-практических задач.

4.6 Примерная тематика практических занятий, тренингов, деловых и ролевых игр

Практикумы, тренинги и обучающие игры являются формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности обучающегося. Преподаватель при проведении занятий этих форм выполняет не роль руководителя, а функцию консультанта, советника, тренера, который лишь направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения. Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются студенты. Рекомендуется проведение практикумов, тренингов и обучающих игр по 3, 6, 7 и 8 учебно-образовательным модулям. Примерная тематика обучающих занятий в зависимости от области знаний представлена в табл. 7.

Таблица 7 Практикум, тренинг, обучающие игры

№ пп.	Учебно-образовательный модуль. Цели практикума	Примерная тематика практикума, тренинга, деловой и ролевой игры	Рекомендуется для области знаний					
			I	II	III	IV	V	VI
1.	Модуль 3 Цель: формирование умений идентификации негативных факторов, их нормирования и оценки возможных последствий.	Определение опасных и вредных факторов и уровня допустимого воздействия для конкретного вида работы (практикум)	*	*	*	*	*	*
2.	Модуль 6 Цель: формирование умений по организации рабочего места, оценке профессиональной пригодности, овладение психологической устойчивостью в экстремальных и нестандартных ситуациях	Организация рабочего места для выполнения работы по профилю профессиональной деятельности (практикум)	*	*	*	*	*	*
		Организация рабочего места оператора ПЭВМ (практикум)	*	*	*	*	*	*
		Психологический тренинг готовности к безопасному выполнению работы	*	*	*	*	*	*
		Тренинг психологической устойчивости в экстремальной ситуации	*	*	*	*	*	*
		Тренинг оператора	*					*
		Тренинг уверенности в себе	*	*	*	*	*	*
3	Модуль 7 Цель: овладение навыками действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях	Пожар (ролевая игра)	*	*	*	*	*	*
		Угроза террористического акта (ролевая игра)	*	*	*	*	*	*
		Спасение и оказание первой помощи пострадавшим (ролевая игра)	*	*	*	*	*	*
		Организация и проведение спасательных работ и ликвидации последствий при аварии, катастрофе, стихийном бедствии (деловая игра)	*	*	*	*	*	*
4	Модуль 8 Цель: овладение практическими навыками управления различными аспектами безопасности в области профессиональной деятельности	Расследование несчастного случая, связанного с работой (ролевая игра)	*	*	*	*	*	*
		Рационализация управления отходами предприятия (деловая игра)					*	*
		Менеджмент риска на предприятии (деловая игра)					*	*
		Законодательные и нормативные акты, регулирующие вопросы безопасности для данного вида деятельности (практикум)	*	*	*	*	*	*
		Экологический аудит (ролевая игра)					*	*
		Экологическая экспертиза (практикум, деловая игра)					*	*

Каждый обучающий практикум, тренинг, ролевая и деловая игра должна быть обеспечена методической разработкой, набором реальных ситуационных задач и сценариев.

5. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов должна составлять не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины, является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Цели самостоятельной работы.

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторному практикуму, семинарам, практическим занятиям, тренингам и деловым и ролевым обучающим играм, к рубежным контролям, экзамену или зачету, в выполнении домашнего задания, если таковое предусмотрено рабочей учебной программой вуза.

В самостоятельную работу необходимо шире внедрять практику подготовки рефератов, презентаций и доклада по ним. После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках проблемного поля дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующей самостоятельной творческой работы студента.

Студенты готовят принтерный вариант реферата, делают по нему презентацию (в Power Point) и доклад перед студентами группы. Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме между студентами, студентами и преподавателем, но без его доминирования. Такая интерактивная технология обучения способствует развитию у студентов информационной коммуникативности, рефлексии критического мышления, самопрезентации, умений вести дискуссию, отстаивать свою позицию и аргументировать ее, анализировать и синтезировать изучаемый материал, акцентировано представлять его аудитории. Доклады по презентациям студенческих работ рекомендуется проводить в рамках обучающихся практикумов, студен-

ческих вузовских и кафедральных конференций и других возможных видов научно-учебной работы, реализуемых в вузе.

Качество реферата (его структура, полнота, новизна, количество используемых источников, самостоятельность при его написании, степень оригинальности и инновационности предложенных решений, обобщений и выводов), а также уровень доклада (акцентированность, последовательность, убедительность, использование специальной терминологии) учитываются в системе балльно-рейтингового контроля и итоговой экзаменационной оценке по дисциплине.

Содержание самостоятельной работы

Тематика самостоятельной работы определяется вузом и должна иметь профессионально-ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов безопасности и будущей профессиональной деятельности выпускника, т.е. иметь системно-деятельностную направленность. Тематическая направленность должна требовать активной творческой работы. Возможная тематическая направленность реферативной работы представлена для каждого учебно-образовательного модуля и области профессиональных знаний представлена в табл.8.

Таблица 8 Возможная тематика реферативной работы

№.№ пп.	Учебно-образовательный модуль.	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы	Рекомендуется для области знаний					
			I	II	III	IV	V	VI
1.	Модуль 1	Анализ понятийно-терминологического аппарата в области безопасности и защиты окружающей среды.	*	*	*	*	*	*
		Роль вопросов безопасности в предметной области знаний.	*	*	*	*	*	*
		Безопасность и профессиональная деятельность	*	*	*	*	*	*
		Безопасность и устойчивое развитие.	*	*	*	*	*	*
		Государственная политика и безопасность.				*		
		Культура человека, общества и безопасность.		*	*	*		
		Современные аспекты международного сотрудничества в области безопасности.		*		*		
2.	Модуль 2	Структура техносферы региона и основные региональные проблемы безопасности.		*		*		*
		Экологическая логистика в техносфере.		*		*	*	*
		Анализ аспектов безопасности в жизненном цикле продукции и услуги.					*	*
		Региональные демографические проблемы в свете состояния среды обитания региона.		*	*	*	*	

		Структурно-экологическое зонирование территории города, техносферного региона.					*	*
		Современные проблемы техносферной безопасности	*	*	*	*	*	*
		Опасные зоны региона и их характеристика.				*	*	*
		Критический анализ городских и региональных экологических программ и предложение по их совершенствованию.				*		*
3	Модуль 3	Региональные экологически обусловленные заболевания.	*	*	*	*	*	
		Профессионально-обусловленные заболевания, связанные с будущей деятельностью.	*	*	*	*	*	*
		Безопасность и нанотехнологии.	*					*
		Мобильная связь и здоровье человека. Анализ современных исследований.	*	*	*	*	*	*
		Безопасность генетически модифицированных пищевых продуктов. Анализ современных исследований.	*	*	*	*	*	
		Лекарственные препараты и безопасность.	*	*	*	*	*	
		Действие алкоголя и наркотиков на человека и его здоровье.	*	*	*	*	*	*
4	Модуль 4	Современные технологии переработки отходов (по типам отходов).	*					*
		Методы сортировки городских отходов	*	*	*	*	*	*
		Новые методы и средства очистки выбросов от вредных веществ (по типам и видам вредных веществ)	*					*
		Современные методы обеззараживания питьевой воды.	*					*
		Анализ эффективности бытовых очистителей воды	*	*	*	*	*	*
		Транспортный шум и методы его снижения	*			*		*
		Активные методы снижения шума	*					*
		Электромагнитная экология и способы защиты от электромагнитных полей	*					*
		Новые методы и средства очистки стоков (по типам и видам вредных веществ)	*					*
5	Модуль 5	Влияние световой среды на работоспособность и безопасность труда	*	*	*	*	*	*
		Аэроионный состав воздушной среды и здоровье. Методы обеспечения оптимального ионного состава.	*	*	*	*	*	*
		Современные энергосберегающие источники света – типы, конструкции, экологические аспекты применения.	*	*	*	*	*	*
		Системы кондиционирования – типы и системы кондиционирования, аспекты применения и безопасности	*	*	*	*	*	*
6	Модуль 6	Безопасность и человеческий фактор	*	*	*	*	*	*
		Психологический тип человека, его психологическое состояние и безопасность		*			*	
		Исследование условий труда для основных видов деятельности в выбранной профессиональной предметной области	*	*	*	*	*	*

		Микро и- мидиэргономика и ее функции в обеспечении комфортности и безопасности труда	*	*	*	*	*	*
		Принципы и методы эргономики труда	*	*	*	*	*	*
7	Модуль 7	Генезис техносферных катастроф	*	*	*	*	*	*
		Анализ природных катастроф- характер протекания и последствия (по видам стихийных бедствий)	*	*	*	*	*	*
		Параметры стихийных бедствий, их предвестники и регионы их наиболее частого проявления	*	*	*	*	*	*
		Анализ современного состояния пожарной безопасности в России и основные причины пожаров	*	*	*	*	*	*
		Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях	*	*	*	*	*	*
		Типы и характер террористических актов	*	*	*	*	*	*
8	Модуль 8	Основные законодательные и нормативные акты, регулирующие вопросы безопасности в сфере профессиональной деятельности	*	*	*	*	*	*
		Международные соглашения в области защиты окружающей среды	*	*	*	*	*	*
		Современные экономические механизмы регулирования природопользования.				*		
		Киотский протокол и торговля квотами, экономические и правовые проблемы применения.				*		
		Трудности экологического страхования, современное состояние и проблемы развития в России				*		
9	Комплексные работы	Источники, воздействие и современные методы защиты от опасного и вредного техногенного и природного фактора (по типам факторов)	*	*	*	*	*	*

Тематика реферативно-исследовательской работы выбирается студентом самостоятельно, при этом кафедра обеспечивает консультирование студента по ней и остальным видам самостоятельной работы.

Выпускная квалификационная работа

Разработка раздела безопасности жизнедеятельности в выпускная квалификационной работе (ВКР) является завершающим этапом самостоятельного образования по безопасности. На этом этапе осуществляется продуктивная реализация совокупности ранее полученных знаний и оценивается уровень освоения ноксологических компетенций. Качество раздела ВКР является интегральным индикатором эффективности образования по безопасности.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности» должен присутствовать в ВКР всех направлений высшего образования, за исключением, возможно, лишь направлений и специальностей творческого характера. В разделе должен быть рассмотрен характер воздействия разработанных решений с точки зрения безопасности и сохранения природной среды, выполнена оцен-

ка разработок с точки зрения повышения культуры безопасности и т.д. Перед студентом должна быть поставлена наиболее актуальная и оригинальная для конкретной работы задача.

Для каждого образовательного направления и профессионального профиля подготовки, реализуемых вузом должны быть разработаны учебные пособия и разработки для студентов по выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» выпускной квалификационной работы бакалавра и специалиста.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.; Под общей редакцией С.В. Белова.— 8-е издание, стереотипное — М.: Высшая школа, 2009. — 616 с. : ил.

б) дополнительная литература

2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Занько Н.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н. - 13 издание, исправленное. – СПб.- Москва - Краснодар: Лань, 2010 . – 672 с.: ил.

3. Акимов В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. — 592 с: ил.

4. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2007. — 328 с: ил.

5. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2007. – 335 с.: ил.

6. Башкин В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование: Учебное пособие / В.Н. Башкин. — М.: Высшая школа, 2007. — 360 с: ил

7. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов (под ред. Арустамова Э.А.) Изд. 12-е, перераб., доп. – М.: Дашков и К, 2007.- 420 с.

8. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное — М: Высшая школа, 2007. - 382 с: ил.

9. Кукин П.П. и др. Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2008. — 279с: ил.

10. Мастрюков Б.С. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / Б.С. Мастрюков.- М.: Академия, 2009. – 320 с.: ил.

11. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. – Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.

12. Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, В.М. Попов, Н.И. Сердюк.— М.: Высшая школа, 2008.— 317 с.: ил.

13. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений/С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.Ф.Козьяков и др. Под общ. ред. С.В.Белова.- 6-е издание, стереотипное - М.: Высшая школа, 2008.- 423 с.

14. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2009. –496 с.: ил. – (Профессиональное образование).

в) программное и коммуникационное обеспечение

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, законодательно-правовая электронно-поисковая база по безопасности жизнедеятельности, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вуз должен иметь: не менее 1 лаборатории для реализации лабораторного практикума по безопасности жизнедеятельности; специализированный учебный класс для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы по курсу «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть; специализированную аудиторию для проведения семинарских занятий, практикумов и тренингов по безопасности, проведения презентаций студенческих работ по безопасности, оснащенную аудиовизуальной техникой. В табл.9 представлен рекомендуемый перечень материально-технического обеспечения лабораторного и компьютерного практикума по дисциплине.

Таблица 9. Рекомендуемое материально-техническое обеспечение дисциплины

№№	Рекомендуемое материально-техническое лаборатории и практикума по дисциплине
Лабораторные установки и стенды	
1	Лаб. установка «Эффективность и качество освещения» БЖ-1 (Росучприбор)
2	Лаб. установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ-2 (Росучприбор)
3	Лаб. стенд «Защита от теплового излучения» БЖ-3 (Росучприбор)
4	Лаб. стенд «Защита от вибрации» БЖ-4 (Росучприбор)
5	Лаб. стенд «Защита от СВЧ-излучения» БЖ-5 (Росучприбор)
6	Лаб. стенд «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока» БЖ-6/1 (Росучприбор)
7	Лаб. стенд «Защитное заземление и зануление» БЖ-6/2 (Росучприбор)
8	Лаб. установка «Методы очистки воды» БЖ-8 (Росучприбор)
9	Лаб. установка «Методы очистки воздуха от газообразных примесей» БЖ-5 (Росучприбор)
10	Лаб. установка «Параметры микроклимата»
11	Лаб. установка «Исследование виброизоляции ручного механизированного инструмента»
12	Учебный класс «Средства индивидуальные защиты» (набор стандартных СИЗ от негативных производственных факторов- электрического тока; вибрации; шума – вкладыши, наушники, шлемы, вредных веществ –респираторы, противогазы; радиозащитный костюм, страховочные пояса, механических травм – раб. одежда, защитные очки и т.д.)
13	Лаб. установка «Исследование естественного освещения»
14	Лаб. установка « Определение класса условий труда на рабочем месте пользователя ПЭВМ по показателям тяжести и напряженности трудового процесса и организация рабочего места оператора» - рабочее место оператора ПЭВМ
15	Рабочее место с ПЭВМ, принтером, программным обеспечением и необходимой базой данных для выполнения лаб. работы « Расследование, оформление, учет и анализ несчастных случаев на производстве» (возможно использование раб. места установки 14.)
16	Комплект демонстрационных современных источников (накаливания и газоразрядных) света и

	светильников различного типа (использующих принципы ограничения светового потока, отражения, рассеивания, рефракции)
Стандартные измерительные приборы	
1	Набор стандартных измерительных приборов для измерения параметров микроклимата (влажности – психрометры, температуры – термометры, скорости движения воздуха – анемометры)
2	Стандартные измерительные приборы для измерения напряженности электрического и магнитного полей
3	Стандартные измерительные приборы для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля
4	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров освещения (люксметры, фотометры, яркомеры)
5	Стандартные измерительные приборы для измерения ионизирующих излучений (дозиметры гамма и рентгеновского излучения; радиометры-дозиметры степени загрязненности поверхности бета и альфа активными веществами; индикатор излучения для оперативной оценки радиационной обстановки; радиометр аэрозольно-парогазовых выбросов; радиометр газов; универсальный радиометр-дозиметр.
6	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров вибрации (виброскорости и виброускорения) – вибродатчики и виброметры
7	Стандартные измерительные приборы для измерения параметров шума (уровня шума) – микрофоны и шумомеры (портативные и стационарные)
8	Стандартные измерительные приборы для измерения загрязненности (загазованности и запыленности) рабочей зоны (газоанализаторы и пылемеры)
Компьютерное и программное обеспечение	
1	Компьютерный класс, оснащенный электронной законодательно-правовой базой (Консультант или Гарант), электронными учебно-методическими пособиями, компьютерным практикумом по безопасности жизнедеятельности. Программные комплексы HAZARD, АРБИТР, ТОКСИ-4, по экологической безопасности фирм «Интеграл», «Логос».

Вместо указанного в табл. 9 материально-технического обеспечения возможно использование аналогичных установок и стендов, изготовленных силами вуза и других предприятий.

8. Оценка, диагностика и квалиметрия результатов обучения

Содержание примерной программы дисциплины позволяет проводить оценку результатов обучения в рамках традиционной системы. Рекомендуется комплексное оценивание в виде экзамена при использовании четырехбалльной системы: неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично.

Однако традиционная система может рассматриваться как временная, т.к. не соответствует новым подходам к системе высшего профессионального образования, не позволяет организовать модульное обучение и адекватную оценку способностей студента к самостоятельной учебной работе, не обеспечивает возможность разработки студентом индивидуального плана освоения дисциплины.

Поэтому в вузе должна быть разработана система балльно-рейтинговой оценки степени освоения студентом отдельных учебно-образовательных модулей и других видов учебной работы.

В процессе обучения студент должен полностью выполнить учебный план, предусмотренный вузовской рабочей учебной программой дисциплины, по всем видам учебных занятий и набрать 6 зачетных единиц трудоемкости (рекомендуемое распределение трудоемко-

сти в зачетных единицах представлено в табл. 2.). В частности он должен выполнить все предусмотренные программой лабораторные работы, практические занятия в виде установленных практикумов, тренингов и обучающих игр, самостоятельных видов работы, если таковые запланированы учебным планом вуза (рекомендуемые виды лабораторных работ, практикумов, тренингов и обучающих игр представлены в табл.6,7,8.).

Рекомендуемая балльно-рейтинговая система оценки

Степень успешности освоения дисциплины в системе зачетных единиц оценивается суммой баллов, исходя из 100 максимально возможных, и включает две составляющие:

Первая составляющая – оценка преподавателем итогов учебной деятельности студента по изучению каждого модуля дисциплины в течение предусмотренного учебным планом временного отрезка (в сумме не более, чем **64 балла**). Структура баллов, составляющих балльную оценку преподавателя, включает отдельные доли в баллах, начисляемые студенту за успешность рубежных контролей по каждому учебно-образовательному модулю, за посещаемость аудиторных лекционных и семинарских занятий (пропорционально числу посещенных занятий).

Вторая составляющая - оценка уровня самостоятельной работы по освоению дисциплины путем балльной оценки качества представленных отчетных материалов (как правило, реферата, тематика которого согласована с преподавателем-консультантом и утверждена кафедрой, реализующей обучение), степени владения самостоятельно освоенным материалом (как правило, в виде презентации материала и доклада по нему). Максимально возможное количество баллов, которое можно получить по второй составляющей – **36 баллов**.

Методика рубежного контроля по первой составляющей балльно-рейтинговой оценки.

Максимальное количество баллов по каждому учебно-образовательному модулю – **8 баллов**. Оценочное средство представляет собой билет, состоящий из **4 вопросов**, сформированных на основе дидактического минимума содержания, представленного в табл.3, и содержания учебно-образовательного модуля, представленного в рабочей учебной программе вуза (примерное содержание представлено в разделе 4.3). Оценка ответов на билет осуществляется по следующей схеме:

правильный и полный ответ на вопрос	- +2 балла;
в целом правильный, но не полный ответ, наличие несущественных ошибок	- +1 балл;
отсутствие ответа	- 0 баллов;
принципиально неверный ответ	- - 2 балла;
за пропуск каждой лекции и семинара по модулю	- - 0,2 балла.

Для зачета освоения модуля в зачетных единицах, предусмотренных рабочей вузовской программой (рекомендуемая трудоемкость модулей указана в табл.2), студент должен получить не менее 5 баллов, а также выполнить все виды практических занятий по модулю. При получении менее 5 баллов студенту предоставляется возможность подготовиться и повторно пройти рейтинговый контроль в сроки, предусмотренные учебным планом вуза. При этом ответ на билет рейтингового контроля оценивается комиссией из не менее, чем двух преподавателей. Билет подписывается преподавател(ем) (ями), оценивающими ответы. В случае отрицательного результата повторного рубежного контроля студент проходит повторное обучение по учебно-образовательному модулю.

Рекомендуемая структура вопросов билета модульного рубежного контроля:

- первый вопрос – теоретический вопрос, оценивающий уровень знаний;
- второй вопрос - практический вопрос (расчетная задача), оценивающий уровень умений;
- третий вопрос - практический вопрос, связанный с профессиональной предметной областью и сформированный на основе вариативных блоков модуля;
- четвертый вопрос - вопрос, требующий выбора правильного ответа из не менее чем 5-ти альтернативных вариантов.

Совокупная балльная оценка освоения всех модулей дисциплины (курса) по первой составляющей осуществляется по формуле:

$$\text{Совокупный балл (СБ}_1) = \sum_{i=1}^8 (B_{mi} Z_{mi}) / 6 ,$$

где B_{mi} – балл по модулю i , Z_{mi} - трудоемкость модуля i в зачетных единицах.

Методика рубежного контроля по второй составляющей балльно-рейтинговой оценки

Совокупный балл рейтинга, оценивающего способность студента к самостоятельному образованию, формируется из следующих составляющих:

- отчет о самостоятельной работе (как правило, в виде реферата) – максимально возможное количество баллов (B_{c1}) - 20 баллов;
- представление самостоятельного изученного материала (как правило, представление материала в виде компьютерной презентации), максимально возможное количество баллов (B_{c2}) - 8 баллов;
- степень владения материалом (как правило, оценивается по качеству доклада, ответов на вопросы),

максимально возможное количество баллов (B_{c3})

- 8 баллов.

Минимальное количество баллов, при котором зачитывается самостоятельная работа в зачетных единицах – 20 баллов (не менее 12 баллов за отчет, 4 баллов за представление и 4 баллов за степень владения). При меньшем количестве баллов студент выполняет новую самостоятельную работу в сроки, предусмотренные учебным планом вуза.

Рекомендуемые критерии оценки способностей студента к самостоятельной работе в области проблем безопасности:

- **отчет**: структурированность, полнота, новизна, количество и степень новизны используемых источников, самостоятельность при его написании, степень оригинальности и инновационности предложенных решений, иллюстративности, обобщений и выводов;

- **представление материала отчета**: качество презентации, оформления, иллюстративности самостоятельно разработанными схемами;

- **степень владения материалом (доклад)**: акцентированность, последовательность, убедительность, использование специальной терминологии, умение вести дискуссию, правильные ответы на вопросы.

Суммарный балл при оценке степени освоения материала и уровня сформированных компетенций, знаний, умений и навыков определяется как:

$$B_{\Sigma} = CB_1 + CB_2,$$

где $CB_2 = B_{c1} + B_{c2} + B_{c3}$

Рекомендуемая шкала пересчета баллов в традиционную систему оценивания

При использовании традиционной российской системы оценивания степени освоения учебного материала рекомендуется использовать шкалу пересчета диапазона баллов в систему четырехуровневой оценки по табл. 10.

Таблица 10. Шкала перевода баллов в традиционные числовые и качественные эквиваленты

БАЛЛЫ	КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА	КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА	
		Существующая	Возможная
96-100	отлично	5	5,0
91-95			4,7
88-90			4,4
84-87	хорошо	4	4,0
81-83			3,7
78-80			3,4
74-77	удовлетворительно	3	3,0
71-73			2,7
68-70			2,3
64-67			2,0
61-63			1,7
0-60	неудовлетворительно	2	0

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Примерная программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. При поточно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером. При этом обучение рекомендуется в течение двух семестров: для бакалавров – на 6 и 7 семестре, для специалистов – на 8 и 9 семестре.

Поточно-групповую систему обучения в административно установленные сроки следует рассматривать как временную, т.к. она не обеспечивает преимущества модульной системы, индивидуализацию процесса обучения.

Вузам рекомендуется осуществить эволюционный переход на кредитно-модульную систему обучения. При введении кредитно-модульной системы обучения сформировать учебный план таким образом, чтобы он обеспечивал студентам возможность:

- изучения отдельных модулей в различные расширенные временные интервалы и различной последовательности (за исключением модулей 1,2,3, которые должны осваиваться первыми и в последовательности их номеров);

- выбора студентом преподавателя для освоения того или иного модуля;

- выбора студентом преподавателя для руководства и консультирования по самостоятельной работе;

- формирования студентом индивидуальных учебных планов.

Учебным управлениям (отделам) вузов и кафедрам, ведущим образовательный процесс по дисциплине необходимо:

- сформировать вариативное расписание проведения обучения по отдельным учебно-образовательным модулям дисциплины различными преподавателями;

- обеспечить углубленную научную, практическую и методическую подготовку преподавателей, специализирующихся на проведении занятий по отдельным модулям.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы балльно-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем (ями) с указанием даты его проведения. В условиях расширения автономно-

сти вузов формы оценочных листов и их содержание вуз определяет самостоятельно в соответствии с принятой в нем системой контроля и образовательными технологиями.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

10. Глоссарий основных терминов и определений, изучаемых в дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Авария	опасное событие, состоящее во внезапном разрушении каких-либо элементов технических устройств и/или строительных сооружений или в опасном нарушении нормального режима работы или течения каких-либо процессов, представляющее угрозу жизни и здоровью людей, наносящее ущерб имуществу граждан и организаций, природной среде.
Акустические колебания	упругие колебания среды с акустическими частотами
Анализ риска	систематическое использование имеющейся информации для выявления опасностей и количественной оценки риска
Безопасность	состояние объекта и системы, при котором риск не превышает приемлемое обществом значение, а уровни вредных факторов потоков вещества, энергии и информации – допустимых величин, при превышении которых ухудшаются условия существования человека и компонентов природной среды
Безопасность жизнедеятельности	наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания
Безопасность производственная	состояние производственного процесса, при котором риск не превышает величин, приемлемых для данного производства, и уровень вредных факторов установленных предельно-допустимых значений.
Безопасность труда	состояние трудовой деятельности (труда), обеспечивающее приемлемый уровень ее риска
Безопасность радиационная	состояние объекта или системы, при котором обеспечивается защита от радиации (ионизирующего излучения)
Безопасность экологическая	совокупность состояний, процессов и действий, обеспечивающая экологический баланс в окружающей среде и не приводящая к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку
Взрыв	процесс освобождения большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.
Вибрация	упругие механические колебания малой амплитуды
Виброблезнь	заболевание, вызванное длительным воздействием на организм человека вибрации
Возгорание	явление возникновения горения под действием источника зажигания
Воспламенение	возгорание, сопровождающееся появлением пламени
Вред	утрата, повреждение или ухудшение состояния объекта защиты
Гигиена труда	область медицины, изучающая трудовую деятельность человека и производственную среду с точки зрения их влияния на организм, разрабатывающая меры и нормативы, направленные на оздоровление условий труда и предупреждение профессиональных заболеваний.
Горение	быстро протекающее химическое превращение, окислительно-восстановительный процесс, сопровождающееся выделением значительного количества тепла и обычно ярким свечением (пламенем).
Горючесть	способность веществ и материалов к горению
Горючие материалы	материалы, обладающие горючестью, горение которых продолжается после удаления источника огня, которым они были подожжены.
Гражданская оборона	система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий
Жизнедеятельность	совокупность всех форм человеческой активности в процессе которой

	осуществляется взаимодействие со средой обитания для удовлетворения потребностей человека
Заземление	преднамеренное электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением.
Зануление	преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением
Идентификация опасности	выявление, оценка возможного воздействия, вероятности опасности, ее пространственно-временных и количественных характеристик, оценка возможных последствий ее реализации
Ионизирующее излучение	излучение, которое, проходя через среду, вызывает ионизацию или возбуждение молекул среды
Катастрофа	явление природы, крупная авария, действия человека, повлекшие за собой многочисленные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушения или уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшие к огромному ущербу природной среде.
Культура безопасности (ноксологическая культура)	готовность и способность личности использовать в жизни и деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
Мониторинг	процесс систематического или непрерывного сбора информации о параметрах сложного объекта или процесса.
Несчастный случай	неожиданное и незапланированное событие, сопровождающееся травмой или смертью
Ноксология	учение об опасностях
Ноксосфера	сфера опасностей
Опасная зона	пространство, в котором риск, превышает допустимый и уровень вредных факторов постоянно превышает допустимые уровни
Опасность	потенциальное свойство среды обитания, ее отдельных компонентов, проявляющееся в нанесении вреда объекту защиты, в качестве которого может выступать и сам источник опасности
Оценивание риска	основанная на результатах анализа риска процедура проверки, не превышен ли приемлемый (допустимый) риск
Охрана труда	система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
Пожар	неконтролируемое горение вне специального очага, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства
Предельно-допустимая концентрация	такая максимальная концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде (среде обитания), которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений, утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив
Предельно-допустимый уровень	такое максимальное значение негативного фактора, которое при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений, утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив
Производственная деятельность	совокупность действий работников с применением средств труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию
Производственная санитария	система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов, возникающих в рабочей зоне в процессе

	трудовой деятельности
Проникающая радиация	синоним ионизирующего излучения
Профессиограмма	система признаков, описывающих ту или иную профессию и включающая перечень норм и требований, предъявляемых этой профессией или специальностью к работнику, перечень психологических характеристик, которым должны соответствовать представители конкретных профессиональных групп.
Профессиональное заболевание	заболевание, причиной которого явилось воздействие на человека вредных производственных факторов в процессе трудовой деятельности
Рабочая зона	пространство высотой до 2 метров над уровнем пола или площадки, на которой находятся места постоянного или временного пребывания рабочих мест
Рабочее место	часть рабочей зоны, в которой постоянно или временно находятся работающие в процессе трудовой деятельности
Радиация	синоним излучения
Радиоактивное загрязнение	загрязнение местности и объектов радионуклидами
Радионуклид	нестабильный нуклид, превращающийся в другие нуклиды в результате спонтанных радиоактивных превращений
Риск	мера опасности, характеризующая вероятность или частоту проявления опасности и последствий ее реализации
Риск немотивированный	риск, превышающий приемлемый и необоснованный действиями, связанными с предотвращением аварии или спасением людей и материальных ценностей
Риск антропогенный	сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятного события, обусловленного жизнью и деятельностью человека
Риск индивидуальный	сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятного события для личности
Риск мотивированный	риск, превышающий приемлемый и обоснованный мотивами, связанными с предотвращением аварии или спасением людей и материальных ценностей
Риск приемлемый (допустимый)	минимальная величина риска, которая достижима по техническим, экономическим и технологическим возможностям
Риск производственный	риск, связанный с конкретным производством, производственной деятельностью предприятия
Риск профессиональный	индивидуальный риск, связанный с профессиональной деятельностью человека
Риск социальный	риск для коллектива людей, человеческого общества в целом
Риск техногенный	сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятного события, обусловленного работой технических объектов
Риск экологический	риск, связанный с воздействием на природную среду
Система вентиляции	комплекс устройств, обеспечивающих воздухообмен в помещении, т.е. удаление из помещения загрязненного, нагретого и влажного воздуха и подачу в помещение свежего и чистого воздуха
Среда обитания	окружающая человека среда, способная оказывать на него прямое или косвенное воздействие
Страхование ответственности	страхование имущественных интересов, жизни и здоровья третьих лиц
Терроризм	политика, основанная на систематическом применении террора, идеология насилия и практика воздействия на общественное сознание, на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и/или иными формами противоправных насильственных действий.
Террористический акт (теракт)	совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.
Техносфера	совокупность элементов среды в пределах географической оболочки Земли, созданных из природных веществ трудом и сознательной волей человека и не имеющих аналогов в девственной природе.

Токсикология	медицинская наука, изучающая свойства ядовитых веществ, механизм их действия на живой организм, сущность вызываемого ими патологического процесса (отравления), методы его лечения и предупреждения
Токсикология промышленная	область токсикологии, изучающая действие химических веществ на человека в условиях производства
Токсичность	способность веществ оказывать вредное действие на живые организмы
Травма	повреждение в организме человека, вызванное действием факторов внешней среды
Труд	целесообразная деятельность человека, направленная на видоизменение и приспособление предметов природы для удовлетворения своих жизненных потребностей
Устройство защитного отключения	быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении опасности поражения электрическим током
Ущерб	лишение жизни, телесное повреждение или иное повреждение здоровья; уничтожение или повреждение имущества, повреждение природной среды
Фактор вредный	фактор, воздействие которого на человека может привести к заболеванию, снижению работоспособности и/или отрицательному влиянию на здоровье потомства
Фактор негативный	фактор, отрицательно воздействующий на человека, вызывая ухудшения состояния здоровья, заболевания или травмы, и на природу, ухудшая ее состояние
Фактор опасный (травмирующий, травмоопасный)	фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или смерти.
Фактор производственный	Фактор, действующий на человека в производственных условиях
Чрезвычайная ситуация	обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы и значительный материальный и/или экологический ущерб
Шум	апериодические звуки различной интенсивности и частоты, всякий неблагоприятно воспринимаемый человеком звук
Экологический менеджмент	комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов
Экологическое страхование	страхование ответственности предприятий за загрязнение природной среды и возникающие при этом эколого-экономические и социальные ущербы
Электрический удар	возбуждение живых тканей проходящим через человека электрическим током, сопровождающееся судорожными сокращениями мышц
Электромагнитная волна	колебательный процесс, связанный с изменяющимися в пространстве и во времени взаимосвязанными электрическим и магнитным полями
Электротравма местная	местные нарушения целостности тканей организма, обусловленные воздействием электрического тока
Эргономика	наука, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности в система «человек — машина — среда», соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека, разрабатывающая способы обеспечения эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека и выполняемой при минимальной затрате сил.

Разработчик
к.т.н., доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана



Девисилов В.А.

Программа разработана по заданию Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках проекта № 3.1.1/4186 «Разработка примерной программы дисциплины федерального компонента «Безопасность жизнедеятельности» для всех направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального

образования и ее методического обеспечения» Аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2011 годы)»

Эксперты:

ОТ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ:	
<i>Научно-исследовательский технологический университет - НИТУ-МИСиС</i>	зав. кафедрой, д.т.н., профессор НИТУ МИСиС Мастрюков Б.С.
<i>РГТУ-МАТИ им. К.И. Циолковского</i>	к.т.н., профессор РГТУ-МАТИ им. К.Э. Циолковского Кукин П.П.
<i>РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина</i>	зав. кафедрой, д.т.н., профессор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина Глебова Е.В.
<i>РХТУ им. Д.И. Менделеева</i>	проректор, зав. кафедрой, д.т.н., профессор РХТУ им. Д.И. Менделеева Акинин Н.И.
	зав. кафедрой, д.т.н., профессор РХТУ им. Д.И. Менделеева Маринина Л.К.
	д.т.н., профессор Васин А.Я.
<i>МГАУ им. В.Г. Горячкина</i>	проректор, зав. кафедрой, член-корр. РАО, д.п.н., профессор МГАУ им. В.Г. Горячкина Кубрушко П.Ф.
	Зав. кафедрой МГАУ им. В.Г. Горячкина, к.т.н., до- цент Смирнов Г.Н.
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет - МАДИ	Зав. каф., д.т.н., профессор Трофименко Ю.В.
Воронежский гос. технический университет	Зав. каф., д.т.н., профессор Мозговой Н.В.
Воронежский гос. технологическая академия	Зав. каф., д.т.н., профессор Асминин В.Ф.
Казанский гос. технический университет им. А.Н. Туполева	Зав. каф., д.т.н., профессор Демин А.В.
	Зав. каф., д.п.н., профессор Муравьева Е.В.
Тольяттинский гос. университет	Зав. каф., д.п.н., профессор Горина Л.Н.
Уфимский государственный авиационный технический университет	Зав. каф., д.т.н., профессор Красногорская Н.Н.
Ростовский государственный строительный университет	Директор Института инженерно-экологических систем, зав. каф., к.т.н., профессор Пушенко С.Л.
Алтайский государственный университет	д. м. н., профессор Кагирова Г.В.
ОТ МЧС РОССИИ:	
Академия гражданской защиты	начальник АГЗ МЧС России, генерал-полковник Шляков С.А.
	зам. начальника АГЗ МЧС России к.т.н., доцент Носков С.С.
Академия государственной противопожарной службы	начальник АГПС МЧС России, генерал-полковник Тетерин И.М.
	зам. начальника АГПС по учебной работе, д.т.н., профессор Овсяник А.И.
ФГУ ВНИИ ГО ЧС (ФЦ)	зам. начальника ФГУ ВНИИ ГО ЧС (ФЦ), д.т.н., доцент Дурнев Р.А.
	главный научный сотрудник ФГУ ВНИИ ГО ЧС (ФЦ), д. м.н. Хорунженко А.Ф.
	ведущий научный сотрудник ФГУ ВНИИ ГО ЧС (ФЦ), доцент Твердохлебов И.В.
ОТ МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ:	
от ФГУ «ВНИИ охраны и экономики труда»	генеральный директор, д.э.н., профессор Пашин Н.П.
от ФГУП "НИИ труда и социального страхования"	заведующая отделом охраны труда, д.э.н., профессор Кульбовская Н.К.

Программа дисциплины утверждена в качестве примерной Научно-методическим советом по безопасности жизнедеятельности Министерства образования и науки Российской Федерации 17 ноября 2009 г., протокол № 3.

Программа дисциплины одобрена 4-м всероссийским совещанием заведующих кафедрами вузов по вопросам образования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (решение совещания от 26 сентября 2009 г.).